

1. *Popište úkony kontroly vozidla před jízdou*

Při obchůzce kontrolujeme:

- samovolný nežádoucí únik oleje, paliva, chladicí nebo brzdové kapaliny
- závady na kolech a pneumatikách (poškození, hustota, hloubka dezénu 1,6 mm)
- čistotu skel, zpětných zrcátek, světel, odrazek a SPZ
- funkčnost vnějšího osvětlení vozidla
- jiné poškození vozidla

V motorovém prostoru:

- množství oleje v motoru
- množství chladicí kapaliny
- množství brzdové kapaliny
- množství kapaliny v ostřikovači

Příležitostně také:

- napnutí klínového řemene
- množství elektrolytu v akumulátoru (baterii) není-li bezúdržbový
- čistotu motoru

2. *Popište kontrolu tlaku vzduchu v pneumatikách a hloubku drážek dezénu pneu.*

Kontrola tlaku:

- provádíme tlakoměrem
- tlak vzduchu je uveden v technickém průkazu vozidla
u některých vozidel jsou hodnoty uvedeny na víku u nádrže
tam kde je vozidlo těžší (pod motorem) bývá tlak v pneumatikách vyšší

Hloubka dezénu:

- provádíme po celém obvodu a celé šíři běhounu
- používáme délkové měřidlo (hloubkoměr)
- minimální přípustná hloubka dezénu je 1,6 mm (u mopedu 1,0 mm)

3. *Popište obsah kontroly kol a pneumatik a faktory ovlivňující jejich životnost*

Kontrolujeme:

- neporušenost disků kol a jeho řádné upevnění šrouby
- neporušenost pneumatik
- hloubku dezénu a tlak pneumatik

Faktory ovlivňující životnost:

- přehřáté pneumatiky -klesá pružící schopnost a tak i celková ovladatelnost vozidla
- podhřáté pneumatiky -nadměrné opotřebení dezénu, zvýšení spotřeby pohon. hmot, zhoršení jízdních vlastností (těžko se točí volantem, vozidlo v zatáčkách "plave")

4. *Jaké jsou nejčastější příčiny poškození pláště pneumatik a jejich projevy*

Nadměrné opotřebení dezénu:

- podhřáté pneumatiky (vnější okraje běhounu)
- přehřáté pneumatiky (střední část běhounu)
- nesprávná geometrie nápravy
- nevyvážená kola
- poškozené tlumiče pérování (kola poskakují - nepravidelné opotřebení)

Mechanické poškození:

- najetí na ostrý předmět -drát, hřebík, sklo (proříznutí, píchnutí)
- najetí na tupý předmět -chodník, kámen, díra (proražení)

5. ***Popište postup při výměně kola***

Zajištění vozidla:

- použít parkovací (ruční) brzdu
- zařadit 1. rychlostní stupeň
- tvoří-li vozidlo překážku silničního provozu - označit jej výstražným trojúhelníkem
- kola, která zůstanou po zvednutí na zemi - zajistit klínem nebo jiným způsobem

Výměna:

- vyjmout záložní kolo (rezervu) z úložného prostoru, připravit zvedák a klíč na demontáž kolových šroubů
- pomocí šroubováku odstranit kryty kol (v případě, že je jimi vozidlo vybaveno)
- mírně povolit kolové šrouby poškozeného kola
- pomocí zvedáku zdvihnout vozidlo do potřebné výšky
- zcela vyšroubovat kolové šrouby a sejmut kolo z nápravy vozu
- nasadit záložní kolo a utáhnout šrouby
- spustit vozidlo na zem a dotáhnout pevně kolové šrouby (křížovým způsobem)
- zkontrolovat a upravit tlak v pneumatice
- po ujetí několika km zkontrolovat utažení šroubů
- poškozené kolo nechat co nejdříve opravit a vyvážit v odborné dílně

6. ***Jaký je rozdíl mezi zážehovým a vznětovým motorem a jaké palivo se u jednotlivých motorů používá***

Zážehový motor:

- směs BENZÍNU (případně plynu) a vzduchu je po stlačení ve válci zažehnuta elektrickou jiskrou svíčky
- pracuje s nižším kompresním tlakem
- motor má nejvyšší výkon ve vyšších otáčkách než motor vznětový
- chod motoru je tichý a pravidelný

Vznětový motor:

- do stlačeného (tím také rozžhaveného) vzduchu ve válci se vstříkne NAFTA - tato směs se sama vznítí
- pracuje s vyšším kompresním tlakem (nezbytné pro samovznícení) motor je proto hlučnější
- motor má nejvyšší výkon v nižších otáčkách, je tedy hospodárnější

7. ***Popište kontrolu množství oleje v motoru a způsob jeho doplňování, časové intervaly pro jeho výměnu***

Kontrola:

- vždy před jízdou (studený motor)
- na rovině
- měrkou v motoru
- v případě, že hladina oleje nedosahuje rysky minima, doplnit nalévacím otvorem

Výměna:

- v odborné dílně (vypustit pomocí vypouštěcího šroubu a dolít nalévacím otvorem)
- interval výměny záleží na kvalitě oleje - zpravidla 15 000 až 20 000 km
- při každé výměně je nutné vyměnit také olejový filtr
- funkce oleje: mazání, čištění, chlazení a konzervace
- trvalá náplň motorového oleje u běžných osobních automobilů je 3,5 až 6 litrů

8. *Popište funkci signalizace správné činnosti dobíjení akumulátoru a mazání motoru řidiči vozidla a signalizaci případných projevů poruch během jízdy vozidla*

Dobíjení akumulátoru:

- akumulátor je dobíjen ALTERNÁTOREM
- správnou činnost alternátoru signalizuje červená kontrolka na přístrojové desce po nastartování musí kontrolka zhasnout
- při rozsvícení kontrolky za jízdy - zastavit, zkontrolovat klínový řemen (prasklý, povolený) pokud závada přetrvává - navštívit servis

Mazání motoru:

- správnou činnost mazání motoru signalizuje červená kontrolka označená olejníčkou
- po nastartování musí kontrolka zhasnout
- při rozsvícení kontrolky během jízdy - zastavit, vypnout motor a zkontrolovat množství ol.
- pokud nelze závadu odstranit - nikdy nepokračovat v jízdě (hrozí vážné poškození mot.)
- vozidlo musí být otaženo do odborného servisu

9. *Popište kontrolu a ošetřování kapalinové chladicí soustavy vozidla, signalizaci teploty chladicí kapaliny řidiči a postup, došlo-li k přehřátí motoru (např. při dlouhém couvání nebo popojíždění v koloně apod.)*

Kontrola a údržba:

před jízdou

- pravidelná kontrola množství chladicí kapaliny (pohledem na rysky na přetlakové nádržce)
- pravidelná kontrola stavu a napnutí klínového řemene (pohání čerpadlo chladicí kapaliny)
- před začátkem zimního období nechat zkontrolovat mrazuvzdornost chladicí směsi (doplnit nemrznoucí směs - mrazuvzdornost měříme podle hustoty)

za jízdy sledovat teploměr a kontrolku na přístrojové desce (optimální teplota po zahřátí motoru by se měla pohybovat kolem 90°C)

Přehřátí motoru:

- dostane-li se ukazatel teploty do červeného pole, případně rozsvítí-li se červená kontrolka
- neprodleně zastavit vozidlo i motor

časté příčiny:

- nedostatek chladicí kapaliny
- porucha termostatu (při zahřátí na provozní teplotu by měl umožnit
- průtok chladicí kapaliny chladičem, do té doby je okruh termostatem přerušen)
- prasklý klínový řemen (pohání vodní čerpadlo)
- při přehřátí díky dlouhému couvání nebo popojíždění opět zastavit vozidlo a vypnout
- nechat motor ochladit a teprve pak provést kontrolu chladicí směsi
- chladicí soustava je pod tlakem !!!

10. *Popište, jakou funkci plní katalyzátor výfukových plynů, jeho umístění na vozidle a jakými způsoby lze ovlivnit jeho životnost*

Funkce a umístění:

- snižuje množství škodlivin ve spalínách motoru
- je umístěn ve výfukové soustavě vozidla

Životnost:

- používáme pouze bezolovnatý benzin (Olavnaté přísady vedou k neopravitelnému poškození katalyzátoru).
- nestartujeme roztahováním automobilu (Než motor nastartuje, proteče nespálený benzin do katalyzátoru a poškodí jej).

11. Popište, jakou funkci plní u vozidla spojka a jakými způsoby lze ovlivnit její životnost

Spojka:

- je umístěna mezi motorem a převodovkou
- umožňuje krátkodobé přerušení přenosu hnací síly mezi motorem a převodovkou
- po sešlápnutí pedálu se spojka rozpojí

Použití:

- při rozjezdu vozidla
- při řazení rychlostních stupňů
- při zastavování
- při manévrování s vozidlem

Životnost - vyvarujeme se zejména:

- dlouhému držení pedálu spojky ve spodní poloze (při dlouhém stání na semaforech...)
- delší jízdy s prokluzováním spojky (při parkování, couvání...)
- prudkého uvolňování spojky při vysokých otáčkách motoru (při řazení nižších rychlostních stupňů)
- dlouhému držení pedálu spojky "v záběru" při rozjezdech do kopce

12. Popište, jakou funkci plní u vozidla převodovka a k čemu slouží její synchronizace

Převodovka:

- slouží k řazení jednotlivých převodových stupňů (upravuje poměr otáček motoru a kol) - první stupeň "jednička" - velká síla, malá rychlost
- umožňuje změnit směr otáčení hnacích kol (zpátečka)
- umožňuje dlouhodobé rozpojení přenosu hnací síly z motoru na kola (neutrál)

Synchronizace:

- vyrovnává otáčky ozubených kol v převodovce (než se při zařazení dostanou do záběru)
- slouží k snadnému a tichému zařazení rychlostních stupňů
- prodlužuje životnost převodovky
- synchronizací jsou opatřena soukolí všech rychlostních stupňů pro jízdu vpřed (ne vzad)

Životnost synchronizace můžeme ovlivnit především plynulým, citlivým a ne příliš rychlým řazením, které poskytuje synchronizaci čas na vyrovnání otáček.

13. Popište, jakou funkci plní na vozidle tlumiče pérování, projevy jejich nesprávné činnosti na technický stav vozidla a bezpečnost jízdy

Funkce:

- zabráňují rozkmitání náprav (při přejezdu kola přes nerovnosti vozovky)
- zajišťují neustálý styk kola automobilu s povrchem vozovky (tlačí kolo k vozovce)

Projevy nesprávné činnosti:

- dochází k rozkmitání kol a tím k výraznému zhoršení vlastností vozidla
- zhoršená ovladatelnost
- prodlužuje se brzdná dráha vozidla
- dochází k nerovnoměrnému opotřebení dezénu pneumatik

14. Popište způsob kontroly množství brzdové kapaliny a její doplnění, co signalizuje rozsvícení kontrolky brzdového systému na přístrojové desce řidiče

Kontrola:

- hladina brzdové kapaliny v nádrži musí být na vyznačené rysce (pokud ryska není vyznačena doplňujeme kapalinu asi 1 cm pod horní okraj nádržky)
- na nedostatek brzdové kapaliny upozorňuje také rozsvícení kontrolky systému (!) (po nastartování a odbrždění ruční brzdy by tato kontrolka měla zhasnout)

Závady:

- Netěsnost systému (projevy - časté doplňování brzdové kapaliny)
- Zavzdušněný systém (nutnost opakovaně sešlápnout pedál k vyvolání brzdného účinku)

15. Popište účel posilovače brzd a řízení na vozidle, proč se nesmí za jízdy vypínat motor

Posilovač brzd:

- slouží ke zvýšení účinku brzd
- je běžnou součástí brzdové soustavy moderních osobních automobilů
- pracuje pouze se spuštěným motorem ! (při vypnutí motoru dojde k výraznému snížení účinku brzd)

Posilovač řízení:

- snižuje sílu potřebnou pro ovládání řízení (výhodné při manévrování v nízkých rychlostech - při parkování, couvání a podobně)
- pracuje pouze se spuštěným motorem ! (nikdy proto při jízdě nevypínáme motor například kvůli "šetření" při jízdě ze svahu)

16. Popište rozdíl mezi kotoučovou a bubnovou (čelist'ovou) brzdou, jejich výhody a nevýhody

Kotoučová brzda:

- na brzdový válec tlačí brzdové destičky po obou stranách proti sobě $>I<$ (třením se otáčivý pohyb kotouče)
- vysoký brzdný účinek (síly působí proti sobě)
- je lépe chlazená (tření vzniká na povrchu kotouče - lepší přístup vzduchu)
- většinou se používá na předních kolech (u výkonných automobilů i na zadních)

Bubnová brzda:

- uvnitř brzdového bubnu se roztahují čelisti s obložením
- nižší účinek (přehřívání, síly nepůsobí proti sobě)
- tření vzniká uvnitř brzdového bubnu, a proto je méně chlazená

17. Popište účel antiblokovacího systému (ABS) na vozidle a kontrolu jeho správné funkce

ABS:

- anti-blocking systém
- zabráňuje zablokování kol (nedochází ke smyku)
- vozidlo je i při necitlivém brždění směrově stabilní a říditelné
- brzdná dráha je kratší

Kontrola:

- správné funkci ABS informuje zhasnutí kontrolky na přístrojové desce (ABS) během několika vteřin po nastartování motoru)
- že ABS funguje, poznáme také při intenzivním brždění (zejména na mokru či náledí) podle jednoho či několika mírných zpětných rázů, které cítíme na sešlápnutém pedálu brzdy

18. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie řídicí nápravy vozidla

Geometrie řízení:

- zaručuje směrovou stabilitu vozidla, citlivé a přesné ovládání vozidla a umožňuje po projetí zatáčkou navrácení kol do původního směru
- součástí je například sbíhavost kol . . .

Projevy nesprávné geometrie:

- nepravidelné sjíždění pneumatik
- kmitání volantů
- zhoršená směrová stabilita vozidla na vozovce
- zhoršená schopnost řízení vracet se do přímého směru
- geometrii necháváme pravidelně kontrolovat a seřizovat v odborném servisu

19. Popište postup při ošetřování akumulátoru a faktory ovlivňující jeho životnost

Akumulátor (baterie):

- je zdrojem elektrické energie v době, kdy neběží motor (především při startování ...)
- po nastartování motoru již el. energii vytváří alternátor, který současně dobíjí akumulátor
- správnou funkci alternátoru signalizuje kontrolka, která musí po nastartování zhasnout
- parametry akumulátoru - napětí (12 voltů), kapacita (např. 44 ampérhodin) - uvádí dobu, po níž lze akumulátor daným proudem vybit

Akumulátoru nejvíce škodí:

- zkratky a záměna polarity
- nedostatek elektrolytu
- vybití na hranici možnosti akumulátoru a ponechání v tomto stavu delší dobu
- dlouhodobé vybití vysokými startovacími proudy (lepe je startovat vícekrát krátce než jednou dlouze)
- mráz, není-li akumulátor dostatečně nabit

Kontrola a údržba:

- upevnění, připojení a čistotu kabelových svorek ("zaoxidované" kontakty očistíme vodou)
- před zimou nebo po delším odstavení vozidla nechat zkontrolovat stav nabití
- hladinu elektrolytu v člancích (odšroubovat zátky - hladina elektrolytu musí dosahovat nad olověné desky článků) - doléváme pouze destilovanou vodu
- moderní akumulátory jsou již bezúdržbové

20. Popište funkci pojistek v elektrické soustavě vozidla a jejich umístění

Pojistka:

- plastový výlisek se zataveným kovovým vodičem a dvěma kontakty
- je umístěna v pojistkové skřínce (např. vlevo pod volantem)
- elektrická hodnota pojistky se udává v ampérech (A)
- pro snazší rozlišení jsou pojistky různých hodnot provedeny v odlišných barvách (světle hnědá 5A - pro osvětlení přístrojové desky, červená 10A, modrá 15A . . .)

Funkce:

- každý spotřebič v elektrické soustavě vozidla je jištěn tavnou pojistkou
- dojde-li k závadě (zkrat, přetížení), pojistka se přetaví, přeruší se el. obvod a proud přestane procházet
- ostatní části elektrické soustavy tak nejsou zasaženy a fungují dál
- při výpadku některého spotřebiče vyjmeme a zkontrolujeme pojistku
- její znehodnocení signalizuje přetavený kovový vodič uvnitř plastového pouzdra
- spálenou pojistku nahrazujeme pouze pojistkou se stejnou hodnotou
- pojistky jsou součástí povinné výbavy vozidla!

21. Popište, jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení vozidla

Umístění:

- žárovky hlavních světlometů a předních směrových světel jsou přístupné z motorového prostoru
- žárovky zadních světel jsou obvykle umístěny pod společným plastovým krytem v zavazadlovém prostoru

Výměna:

- sejmut pryžový nebo plastový kryt zadní části světlometu
- odpojit konektor s kabely
- pootočením uvolnit objímku a vyjmout ji
- vyměnit vadnou žárovku za novou stejného typu a příkonu
- halogenové žárovky nedržet za skleněnou baňku (jen za kovovou patici)
- u dvouvláknové žárovky (potkávací - dálková světla) dbát na správnou polohu kontaktů - jinak místo potkávacího světla svítí dálkové a naopak
- upevníme objímku, zapojíme konektor a uzavřeme kryt

22. Vysvětlíte symboly kontrolky a ovladačů na přístrojové desce (volantu) vozidla



23. Popište postup při připojení tažného lana

- při vlečení motorového vozidla se smí jet rychlostí nejvýše $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$
- u vlečeného vozidla musí být rozsvícena obrysová a potkávací světla
- vlečené vozidlo musí být ze zadu označeno výstražným trojúhelníkem (za snížené viditelnosti musí být také u vlečeného voz. rozsvíceno stanovené osvětlení)

Pravidla pro vlečení na laně:

- na laně se smí vléci vozidlo jen tehdy, má-li bez závad řízení a účinné brzdy
- vzdálenost mezi vozidly při vlečení lanem - maximálně 6m a minimálně 2,5m
- spojnice musí být zřetelně označena červeným praporkem o rozměru nejméně 300x300mm

Pravidla pro vlečení na tyči:

- na tyči se smí vléci vozidlo jen tehdy, má-li bez závad řízení
- vzdálenost mezi vozidly může být maximálně 6m a minimálně 1m
- tyč musí být označena příčnými červenými a bílými pruhy o šířce 75 mm

Postup při připojení tažného lana:

- lano uchytíme za vlečná oka
- není-li automobil vybaven vlečnými oky, připevníme lano k některé z pevných částí podvozku - nikdy ne k řízení, pérování nebo k nárazníku!
- u lana bývá kolík a na koncích je opatřeno smyčkami (postup uchycení je logický - vyzkoušejte v autoškole)
- lano musí být při vlečení stále napnuté

24. Popište postup při připojování přívěsu

- oj přívěsu zapojit do spojovacího zařízení, zkontrolovat pojistku
- pojistné spojovací zařízení (lanko, řetěz) připojit k tažnému vozidlu tak, aby při přerušení hlavního spojení nepadla oj přívěsu na vozovku
- připojit elektrickou instalaci přívěsu k tažnému vozidlu
- zkontrolovat funkčnost osvětlení přívěsu

25. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla

- přenosný výstražný trojúhelník
- lékárnička
- výstražná (reflexní) vesta v prostoru řidiče
- náhradní elektrické pojistky (po jedné od každého druhu použité v elektroinstalaci vozidla)
- náhradní žárovky (po jedné od každého druhu na vnější osvětlení a signalizaci vozidla)
- náhradní kolo (nahuštěné na nejvyšší tlak předepsaný výrobcem vozidla)
- příruční zvedák schváleného typu
- klíč na matice nebo šrouby kol
- náhradní kolo, může být nahrazeno soupravou pro bezdemontážní opravu pneumatiky za podmínky, že dal souhlas výrobce nebo dodává tyto vozidla na trh bez náhradního kola.